Aus dem pathologischen Institut zu München.

Ein Beitrag zur Lehre von der Verbrennung in gerichtlich-medizinischer Beziehung

mit 5 Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

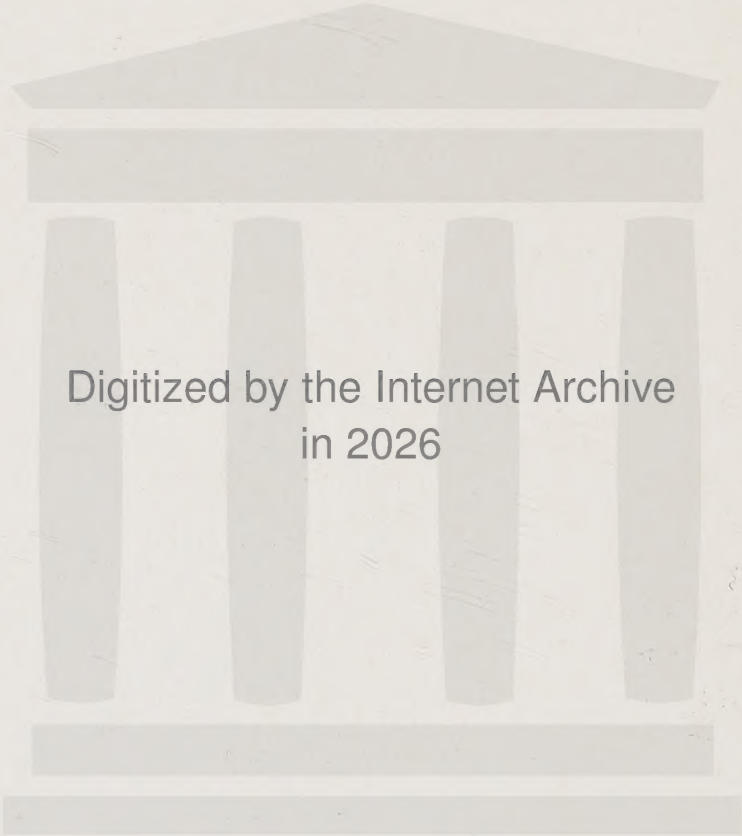
vorgelegt von

Wilhelm Lenhart

aus Hessloch in Rheinhessen.

München 1908.

E. Mühlthalers Buch- und Kunstdruckerei A.G.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548322_0133

Aus dem pathologischen Institut zu München.

Ein Beitrag zur Lehre von der Verbrennung in gerichtlich-medizinischer Beziehung

mit 5 Abbildungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Kgl. Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Lenhart

aus Hessloch in Rheinhessen.

München 1908.

E. Mühlthalers Buch- und Kunstdruckerei A.G.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:
Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger.

Gattin und Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Verbrennung von Mensch und Tier im allgemeinen ist eine Verletzung des äusseren oder inneren Körpers, die durch hohe Temperaturen verursacht wird.

Handelt es sich um Verbrennung mit heissen Flüssigkeiten oder Dämpfen, so spricht man gewöhnlich von Verbrühung. Besonders gefährlich können heisse Dämpfe dadurch werden, dass sie in die Lunge treten und die Bronchien verbrennen.

Ein Unterschied zwischen Verbrennung mit festen glühenden Körpern und Flüssigkeiten besteht u. a. darin, dass bei Verbrennungen mit Flüssigkeiten die Wunde nicht auf die Stelle beschränkt bleibt, die zuerst getroffen wurde, sondern die Flüssigkeit überfliesst und auch die nebenliegenden Stellen gleichfalls verbrennt.

Die gefährlichste Verletzung verursacht unter den Flüssigkeiten heisses oder siedendes Öl. Dann folgen in absteigender Reihe: Lauge, Fleischbrühe, Milch und zuletzt Wasser.

Die Verbrennungsintensität hat man nach verschiedenen „Verbrennungsgraden" getrennt, und zwar unterscheidet man jetzt gewöhnlich drei Grade. Der erste Grad der Verbrennung wird charakterisiert durch die Erythembildung, der zweite durch die Blasenbildung. Der dritte Grad stellt die oberflächliche Verschorfung des Coriums dar, sowie — was auch als vierter Verbrennungsgrad angesprochen werden kann — alle höheren Grade bis zur Verkohlung einzelner Körperteile oder des ganzen Körpers mit Kalzinierung der Knochen.

Für den Gerichtsarzt kommt in der Hauptsache und besonders wegen der gewiss vorhandenen Absicht der oder des Verbrechers, falsche Tatsachen vorzuspiegeln, die Verbrennung höherer Grade in Betracht. Bei diesen liegt oft die Hauptschwierigkeit in der Entscheidung, ob ein Verbrechen stattgefunden hat oder ob nur ein

Unglücksfall oder andere Umstände den Verbrennungstod herbeigeführt haben. Die erste und Hauptsache wäre, zu entscheiden, ob eine ante- oder postmortale Verbrennung vorliegt?!

Doch bevor ich mich dieser Hauptfrage zuwende, sei mir gestattet, einigen Ansichten gerecht zu werden, die über die Ursachen des Verbrennungstodes verbreitet sind.

So tritt nach einer Hypothese der Tod ein, weil die Perspiratio insensibilis aufhöre. Eine andere schreibt den Tod einer Herzlähmung zu, die durch allgemeine Abkühlung der inneren Organe, bedingt durch Erhitzung der Epidermis, hervorgerufen werde.

Nach Sonnenburg wird der Tod bewirkt durch septische Stoffe, die in die Wunde gelangen. Eine weitere Behauptung geht dahin, dass die Herzparalyse auf reflektorischem Wege erfolge; durch die Herabsetzung des Blutdruckes höre die Herztätigkeit auf.

von Lesser hat den direkten Untergang der roten Blutkörperchen bis zu 54% nachgewiesen und Ponfick die tödliche Einwirkung auf die Nieren. Die Zerfallsprodukte der roten Blutkörperchen verstopfen die Harnkanälchen und bewirken Anurie.

Auch Eindickung und Eintrocknung des Blutes soll entstehen (v. Tappeiner) und dadurch gesetzte Vernichtung der Hauttätigkeit, behinderte Abgabe von Wärme, Lähmung der Nervenzentren und Kongestion nach den inneren Organen sollen den Tod herbeiführen.

Auch Entzündungen innerer Organe wie Lunge, Pleura, Nieren, ferner Duodenalgeschwüre sind bei Verbrennungen beobachtet worden.

Was die Duodenalgeschwüre zunächst betrifft, so weiss man jetzt, dass diese sich höchst selten vorfinden. Ebenso sind Veränderungen der Nieren und daran anschliessende Hämoglobinurie als seltene Befunde zu bezeichnen. Nur weniger oder mehr diffuse Infiltration der Darmschleimhaut wird häufiger nachgewiesen. Doch steht die Entscheidung noch aus, ob die Ursache dieses Befundes der Verbrennung zuzuschreiben ist, oder ob die Infiltration „kadaveröser Natur" ist.

Es ergibt sich zunächst aus der Verschiedenheit der erwähnten Ansichten, dass es keine leichte Aufgabe ist, über die Todesursache nach Verbrennungen zu entscheiden. Doch so verschieden und sogar konträr die Ansichten sind, so dürfte doch jetzt feststehen, dass, wie Wilms, Stokis, Dohrn und andere nachgewiesen haben, „eine einheitliche Ursache des Verbrennungstodes nicht existiert!"

Zur Hauptfrage dieser Arbeit, ob der Verunglückte ante- oder post mortem in die Flamme geriet, gibt es, glücklicherweise, eine Reihe von Handhaben und Anhaltspunkten. Oft lassen sich Spuren eines stattgehabten Verbrechens schon an der Haut nachweisen. Die Strangulationsfurche bei zuerst Erhängten und dann der Verbrennung ausgesetzten Ermordeten bietet einen sicheren Beweis für das Verbrechen. Zu beachten ist freilich, dass dieser prägnante Befund durch die Flamme und zwar bei völliger Verkohlung eben doch unsichtbar geworden sein kann.

O. Schüppel hat einen Fall veröffentlicht, wo am Halse eines zehnjährigen Knaben, der als verkohlte Leiche aus dem Brandschutt eines Hauses hervorgezogen wurde, noch deutlich die Strangfurche zu sehen war. Er kam dabei zu folgenden Schlüssen:

1. Wenn ein Mensch, an dessen Hals sich eine Strangrinne befindet, bis zur Verkohlung der Körperoberfläche verbrannt wird, so geht die Strangrinne spurlos verloren, sobald die Strangulationswerkzeuge vor der Verbrennung vom Halse abgenommen worden sind.

2. Verbrennt dagegen ein Mensch, welcher erdrosselt worden ist, mit dem festumliegenden Strangulationswerkzeuge, so wird die Strangrinne deutlich und sogar unverkohlt bleiben, wenn nicht etwa der Strick gänzlich zerstört worden ist. In letzterem Falle scheint die Strangrinne in ihrer äusseren Form erhalten zu bleiben, während sie gleichzeitig durch Einwirkung des brennenden oder absengenden Strickes erhalten wird."

In ähnlicher Weise ist man auch in der Lage, an Hautstellen, denen Kleidungsstücke, wie Kragen, Strumpfbänder und dergl. eng anliegen, wahrzunehmen, dass sie gut erhalten bleiben können, während die Nachbarschaft schwere Verbrennungen aufweist. Diese Tatsache könnte beispielsweise in Betracht kommen gegenüber der eventuellen Behauptung, jemand sei bei der Nacht, im Bett schlafend, von einem Brande überrascht worden. Eventuell gerichtlich und medizinisch zu verwerten wäre auch der Umstand, dass Verbrennungen in Fällen, bei denen die Kleidungsstücke zunächst Feuer fangen, bei Männern viel seltener vorkommen als bei Frauen, bei denen die Kleider besonders am Unterkörper abstehen und so der Flamme den nötigen Luftzutritt erleichtern.

Ein weiteres Hilfsmittel zur Aufdeckung von Verbrechen bieten Knochenverletzungen dar, die selbst, wie von Hofmann experimentell bewiesen hat, noch an kalzinierten Knochenstücken

nachzuweisen sind. Namentlich erhalten sich Knochenverletzungen, die eine regelmässige Begrenzung darbieten, wie z. B. Trepanlöcher, sehr gut, so dass die Art ihrer Entstehung zu erkennen ist. Zu bemerken ist jedoch, dass Verletzungen, die sich an aufgefundenen verkohlten Leichen feststellen lassen, auch durch andere Zufälle verursacht sein können, wie von herabstürzenden Balken, Decken, einstürzenden Mauern und dergl. Auch können sich die dem Feuer Verfallenen selbst verletzt haben, als sie sich zu retten suchten durch Sprung etwa aus der Höhe oder auch während sie hastig und sinnverwirrt umherirrten usw.

Alle bis jetzt angeführten Erkennungszeichen, die auf Verbrechen hindeuten sollten, können vorhanden sein, aber auch fehlen! Sie können ferner wohl auch als nicht ganz unanfechtbare Beweise bei besonders verwickelten Fällen gedeutet werden und deshalb, ob ante- oder postmortal entstanden, angezweifelt werden.

Diese ausserordentlich wichtige Frage wird aber entschieden durch die Untersuchung des Blutes. Lässt sich im Blute Kohlenoxyd nachweisen, so ist dieses Positivum nach von Hofmann ein sicherer Beweis, dass die Verbrannten noch lebten, als sie dem Feuer ausgesetzt wurden.

Auch die Verrussung der Respirationswege wie eventuell auch der Schlingwege ist nach von Hofmann beweisend, dass noch Atmung stattfand, die Leiche mithin lebend in die Flammen geriet.

Doch wenn alle äusseren Zeichenkriterien fehlten, um die Spur eines mutmasslichen Verbrechens festzustellen, und wenn auch im Gesamtkörper nirgends mehr Blut aufzufinden wäre, dann dürfte vielleicht noch die Stellung, in der fixiert die Leiche sich präsentiert, einen Hinweis abgeben, ob vor der Verbrennung der Mensch lebte oder ob er bereits tot dem Feuer ausgesetzt wurde.

Diese Aufgabe ist eine sehr schwierige, und es findet sich hierüber in der Literatur recht wenig Beachtenswertes. Nur eine Stellung, die sogenannte Fechterstellung, deutet mit ziemlicher Gewissheit darauf hin, dass der Verbrannte lebendig in die Flammen geriet. Der eine Arm ist bei dieser Stellung im Ellbogengelenk gebeugt und vor das Gesicht, besonders die Augen gehalten. Der dem Feuer Anheimgefallene suchte wohl insbesondere die Einatmung des heissen Rauches und der heissen Luft zu mindern und seine Augen zu schützen. Diese Stellung von Verbrannten finden wir bei verbrannten Leichen von

Pompeji, wie auch die beiden beigegebenen Bilder aus der Sammlung von Herrn Prof. Dr. Dürck zeigen.

Diese Stellung finden wir auch bei einem, der mir von Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger überlassenen beiden Bilder. Diese Bilder sind photographische Aufnahmen zweier verkohlten, männlichen Leichen, die nach dem diesjährigen Brande eines Heustadels in München gefunden wurden. Auffallend ist an dem photographischen Bilde der in Fechterstellung getroffenen Leiche die geradezu künstlerische Haltung mit der starr fixierten Blickrichtung des Kopfes.

Der eben erwähnte Brand entstand dadurch, dass einer der den Heustadel als nächtlichen Unterschlupf benutzenzen Gesellen Zigarretten rauchte. Man darf deshalb den Schluss ziehen, dass die beiden Verbrannten im Schlafe von dem Feuer überrascht wurden, also lebend dem Feuertode anheimfielen.

Die verbrannte Leiche in der typischen Fechterstellung wäre also ein neuer Beweisfall für die Behauptung, dass diese ausgesprochene Stellung sich bei solchen Verbrannten findet, die intra vitam auf irgendeine Weise in das Feuer gelangen.

Bevor ich diese Arbeit schliesse, sei noch eines eigenartigen Falles von Verbrennung gedacht, den Dr. Franz Neugebauer, Direktor der gynäkologischen Klinik des evang. Hospitales in Warschau, im Jahre 1896 in der internationalen photographischen Wochenschrift für Medizin und Naturwissenschaften veröffentlicht hat. Man fand nämlich eine bis zur Unkenntlichkeit verkohlte Leiche in der Knieellenbogenlage. Dass diese Stellung verschiedene Deutungen zulässt, ist ausser Zweifel. Sie war bisher nicht beobachtet worden, und da auch die Literatur über die Frage, wie eine solche Stellung zu beurteilen sei, wenig Aufschluss gibt, nahm San.-Rat Dr. Friedrich Mayer-Wien Veranlassung, die Frage „über den Einfluss hoher Hitze auf die Stellung von Leichen“ experimentell zu prüfen. Er machte eine Reihe von Versuchen mit toten sowie lebenden narkotisierten Hunden und mit Leichen von kleinen Kindern. Er fand dabei, dass bei allen Hunden, die einer Temperatur von 100° und darüber ausgesetzt wurden, eine spitzwinklige Beugung in den Ellbogengelenken und eine Hyperextension in den Sprunggelenken eintrat. Diesen Befund zeigten auch die Kinderleichen, die der Flammenhitze ausgesetzt wurden. Ferner zeigte sich bei den Kinderleichen, die in Bauchlage intensiver Flammenhitze überlassen wurden, dass der Körper durch allmähliches Sicherheben nach etwa 15 Minuten

die Kniee-Ellenbogenlage vollkommen einnahm. Diese Stellung à la vache sowie die beschriebene Gliederstellung stellte sich bei allen Versuchen ein, die unter dem Einfluss hoher Hitze standen. Es ergibt sich aus diesen Versuchen, dass die Stellung à la vache sich selbsttätig entwickeln und dass bei hochgradigen Verbrennungen die typische Gliederstellung sich wohl regelmässig einstellt, aber die Hauptfrage, zu entscheiden, ob der Mensch tot oder lebend dem Feuer ausgeliefert wurde, erscheint damit auch nicht gelöst.

Mit der Feststellung indes, dass bei sowohl lebenden wie toten Hunden sowie auch bei toten Kindern jedesmal bei hochgradiger Verbrennung eine spitzwinklige Beugung in den Ellbogengelenken sich einstellt, die doch auch bei der typischen Fechterstellung vorhanden ist, müsste die nach Devergie benannte „attitude de combat" als Beweismittel für intravitale Verbrennung etwas Kredit verlieren.

Wie dem auch sei, so steht doch soviel fest, dass die Frage noch ihrer Lösung harrt, ob man und wodurch man aus der Stellung von Leichen Schlüsse ziehen kann, die beweisend sind und entscheiden, ob es sich bei zweifelhaften Fällen um eine ante- oder postmortale Verbrennung handelt.

Aus den Obduktionsbefunden der beiden beim Brande des Heustadels verkohlten Leichen ergibt sich, dass die inneren Organe keinerlei Veränderungen, die als Ursache des Todes gelten könnten, zeigen.

Ich lasse hier die vollen Sektionsberichte der von Med.-Rat Professor Dr. Moritz Hofmann sezierten beiden Leichen folgen.

I. Nr. 184. 1908. Wirzinger Joseph, Arbeiter, 23 Jahre alt.

Die Diagnose ergibt: Der Tod ist erfolgt durch Verbrennung III. Grades.

Die äussere Haut fehlt an Stellen des Rumpfes und der Extremitäten vollständig, an anderen Stellen und zwar den grössten Teilen des Körpers ist die Haut schwarzbraun verfärbt und von harter Konsistenz. Am linken Bein sind Ober- und Unterschenkel aus den Gelenkverbindungen gelöst. An beiden Händen sind Weichteile, Sehnen und Knochen zu unförmigen Klumpen zusammengezogen. Die Kopfschwarte und Knochen des Schädeldaches fehlen vollständig. Das blossliegende Hirn ist zusammengeschrumpft und schneidet sich hart. Die Blutgefässe der Kopfhöhle sind leer. Die Haut des Gesichtes ist völlig verkohlt und mit verbrannten Stroh-

und Heuteilchen bedeckt. Die Haut an der Brust und an den schwarzen Bauchdecken schneidet sich lederartig hart.

Das Unterhautfettgewebe ist graugelb. Die Muskulatur blassrot und ziemlich trocken.

Die beiden Lungen sind frei und fühlen sich derb und fest an. Auf der Schnittfläche ist das Gewebe der rechten Lunge sehr trocken und graurot. Die linke Lunge zeigt auf der Schnittfläche blassgraue Farbe.

Der Magen fühlt sich lederartig an, zeigt an der grossen Curvatur einen Einriss, durch den der Inhalt ausgetreten ist. Die Schleimhaut des Magens ist graurot. Der Dünndarm ist leer, die Schleimhaut blassrot.

Die Leber ist sehr hart, aus der Schnittfläche tritt sehr wenig dunkles, flüssiges Blut. Die Gallenblase enthält einige Tropfen braungelbe Flüssigkeit.

In den Herzhöhlen findet sich dünnflüssiges Blut. Das Endocard ist blutig verwaschen. Die Muskulatur des Herzens ist graurot und weich.

Die linke Niere ist ziemlich klein, sehr hart und von blassroter Farbe. Die rechte Niere zeigt denselben Befund wie die linke. Die Kapsel lässt sich glatt abziehen Die Harnblase ist zusammengezogen.

II. Nr. 185. 1908. Halbig Eduard, Maurer, $23^1/_2$ Jahre alt.

Die Diagnose lautet auf: Tod durch Verbrennung III. Grades in ausgedehntem Masse.

Die äussere Besichtigung ergibt: Stark verkohlte Leiche, deren Unterschenkel rechts vollständig, links teilweise fehlt. Die Haut am Rumpfe und am Kopf ist schwarz, eingetrocknet und verhärtet. Beiderseits fehlen die Vorderarme grösstenteils. Die blossgelegten Knochen an den Gliedmassen zeigen Sprünge, sind von dunkelschwarzer Farbe und können leicht in einzelne kleine Teile gesplittert werden.

An den Oberarmen sowie an der Brust- und Bauchwand sind die Weichteile teilweise zerstört bis auf die Knochen.

Das männliche Glied ist zusammengezogen, der rechte Hoden ist blossgelegt. Die Haut am Rumpf schneidet sich hart wie Pergament.

Das Fettgewebe ist gelbgrau, die Muskulatur blassrosa. Das Zwerchfell steht am unteren Rand der fünften Rippe.

Die weichen Schädeldecken fehlen grösstenteils. Von den Kopfknochen fehlt das Stirnbein bis zur Kranznaht. Die Scheitelbeine und das Hinterhaupt sind aus ihren Nahtverbindungen gewichen.

Die Lungen sind zusammengefallen, die Pleurahöhle ist leer.

An dem hinteren Teile des Rachens finden sich verkohlte Stückchen.

Die Schleimhaut der Luft- und Speiseröhre ist intensiv gerötet.

An der Pleura finden sich viele linsen- bis erbsengrosse Blutaustritte.

Beide Lungen sind durchaus lufthaltig, weich und knistern beim Betasten. Auf der Schnittfläche ist das Gewebe dunkelbraunrot und trocken.

Von der Zunge lässt sich die Schleimhaut in grösseren Stücken abziehen.

Sämtliche Zähne sind aus den Zahnhöhlen gefallen in beiden Kiefern, von denen der Unterkiefer ausserdem an der rechten Seite durchbrochen ist.

Der Magen enthält ziemlich viel grossbrockige Speisereste (aus Kartoffeln und Brot bestehend).

Der Darm enthält im oberen Teil gallig gefärbten Schleim, im Dickdarm graugelben Brei.

Die Leber ist von blassblauroter Farbe, aus den Gefässen tritt etwas hellrotes, in geringem Grade schaumiges Blut.

Die Gallenblase enthält ziemlich viel blassgelbe Flüssigkeit

In den Herzhöhlen befindet sich dünnflüssiges Blut. Das Endocard ist blutig verwaschen. Die Muskulatur des Herzens ist graurot und weich.

Der Bauchfellüberzug ist glatt.

Die Milz ist ziemlich gross. Die Kapsel ist schwach gerunzelt, das Gewebe braunrot und ziemlich weich.

Die rechte Niere ist von normaler Grösse, die Kapsel glatt abziehbar.

Das Gewebe ist von blassgrauroter Farbe.

Die harte Hirnhaut (Dura) liegt dem Gehirn dicht an. Die Blutgefässe der weichen Hirnhaut sind nur wenig gefüllt. Die Gehirnwindungen sind abgeplattet und zusammengedrückt.

Die Seitenkammern enthalten etwas blassrote, dünne Flüssigkeit. Die Adergeflechte sind zusammengefallen. Auf der Schnittfläche treten aus der Gehirnsubstanz wenig Blutpunkte aus.

Es obliegt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. von Bollinger für die gütige Überlassung der Arbeit und der beiden beigegebenen Bilder, sowie Herrn Professor Dürck für die beiden Bilder von Pompeji meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Besten Dank auch Herrn Verleger Lehmann für die Erlaubnis zur Benützung des Klischees des Bildes à la vache.

Literaturverzeichnis.

Die gerichtlich-medizinischen Hand- und Lehrbücher von:

v. Hofmann.

Casper-Limann.

Mayer, Sanitätsrat Dr. Friedrich, Landesgerichts- und Strafhausarzt in Czernowitz. Über den Einfluss hoher Hitze auf die Stellung von Leichen und über Wärmestarre. Experimentelle Studien. Mit 10 Abbildungen. 1898.

Krehl L. und Marchand F., Handbuch der allgemeinen Pathologie, Bd. I, S. 81, 1908.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 u. 2. Bei dem Brande eines Heustadels in München gefundene Männer (von Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. von Bollinger überlassen).

Fig. 3 u. 4. Bei den Ausgrabungen in Pompeji gefunden (aus der Sammlung von Herrn Prof. Dr. Dürck).

Fig. 5. Bild à la vache (aus Hofmann's Gerichtl. Med. Atlas).

Fig. 1.

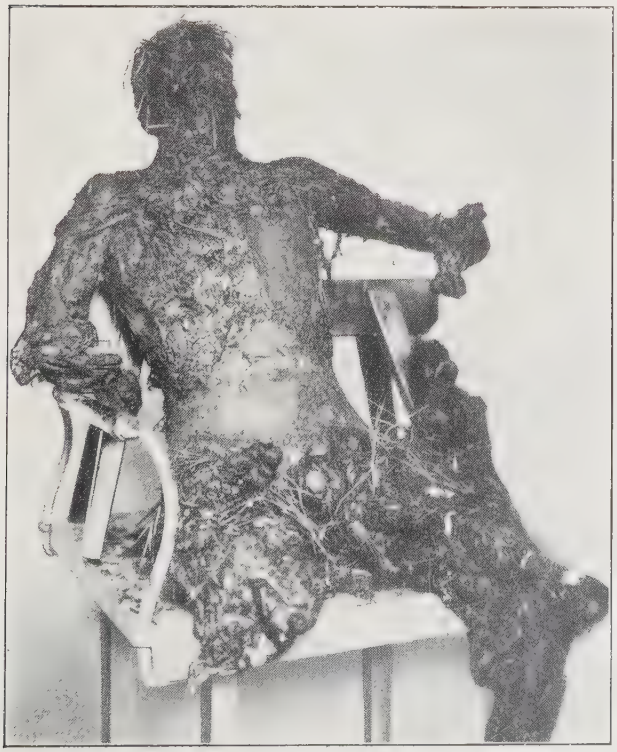


Fig. 3.

Fig. 4.

Lebenslauf.

Am 19. Januar 1879 zu Hessloch in Rheinhessen geboren, besuchte ich daselbst die Volksschule von Ostern 1885 bis zum Sommer 1891. Herbst 1891 kam ich auf das Gymnasium zu Worms, wo ich Ostern 1900 das Abiturientenexamen bestand. Darauf ging ich zum Studium der Medizin nach München und diente sofort das erste Halbjahr als Einjähriger-Mediziner, 1901 verliess ich München und studierte in Würzburg, Bonn und Erlangen. Zum Sommersemester 1903 kehrte ich wieder nach München zurück, und hier vollendete ich im Juni 1908 die Approbationsprüfung.

Während meines Studiums besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

In München: von Baeyer, Rückert.

In Würzburg: Boveri, von Frey, Hantsch, Krauss, Stöhr, Wien.

In Bonn: Anschütz, Nussbaum, Pflüger, Schmidt, Strasburger, Frhr. von la Valette St. Georges.

In Erlangen: Hauser, von Strümpell.

In München: von Angerer, von Bauer, von Bollinger, Eversbusch, von Gruber, Klaussner, Kraepelin, Mollier, von Müller, von Ranke, Schmauss, Stumpf, von Tappeiner, von Winckel, Dürck, Hahn, Klein, Schmidt, Seitz Ludwig, Fessler, Kerschensteiner, Meyer, Salzer, Lohmann, Neumeyer.

Allen diesen Herren spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.